

CYLINDER LOCK

Patent Number: JP4198572
Publication date: 1992-07-17
Inventor(s): HOSHI MASANAO, others: 01
Applicant(s): YUHSHIN CO LTD
Requested Patent: ☐ JP4198572
Application Number: JP19900325925 19901129
Priority Number(s):
IPC Classification: E05B29/02
EC Classification:
Equivalents: JP2906186B2

Abstract

PURPOSE: To prevent an unfair unlocking by constituting a lock so that when unfair unlocking is attempted, recesses of a lock plate are not aligned, a side bar is not advanced, a clutch mechanism is not connected and that the rotation of a rotor is not transferred to a rear rotor.

CONSTITUTION: When a regular key is inserted into a key-hole 24, recesses of a lock plate 25 are aligned in the direction of a rotary shaft of a rotor 21, and a side bar 24 is entered into the recesses by a spring 34. After that, a square head section 33 of the side bar 28 prevents the turning of a circular lever 36; a clutch projection can not be released from a clutch recess, and a clutch mechanism is connected. Then, when the rotor 21 is rotated to unlock, the side bar 28 is turned, and a rear rotor 39 is turned in an unlocking direction. When an irregular key is inserted into the key-hole 24, the recesses of the lock plate 25 are not aligned, and the clutch mechanism is not connected.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

BEST AVAILABLE COPY

⑫ 公開特許公報(A)

平4-198572

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成4年(1992)7月17日

E 05 B 29/02

8006-2E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑥ 発明の名称 シリンダ錠

⑦ 特 願 平2-325925

⑧ 出 願 平2(1990)11月29日

⑨ 発 明 者 星 雅 尚 東京都大田区大森北1丁目11番5号 株式会社ユーシン東京内

⑩ 発 明 者 山 本 哲 也 東京都大田区大森北1丁目11番5号 株式会社ユーシン東京内

⑪ 出 願 人 株式会社ユーシン 東京都港区西新橋1丁目7番2号

⑫ 代 理 人 弁理士 小池 寛治

明 細 書

1. 発明の名称 シリンダ錠

2. 特許請求の範囲

ロータ内に設け、正規キーの挿入によってロータ回転軸方向に一行に整列する凹形部を設けた複数のロックプレートと、上記凹形部の不整列下にロックプレートにより押動され進出勢力に抗して後退し、上記凹形部の整列下に各凹形部に突入してロータ径方向に進出するサイドバーと、このサイドバーに設けた連動部によって連動され、サイドバーの進出にしたがって上記ロータをリアロータに連結するクラッチ機構とより構成したことを特徴とするシリンダ錠。

3. 発明の詳細な説明

「産業上の利用分野」

本発明は、例えば、自動車などの車輛に備えるシリンダ錠に関する。

「従来の技術」

自動車のドアに備えられているシリンダ錠は第8図及び第9図に示した構造のものが多い。

すなわち、ロータケース11に回転自在に内挿されたロータ12がカバー13によって抜け止めされている。このロータ12の内部には、スプリングによって一方向(第8図において上方向)に押動勢力を与えた複数のロックプレート14と、同様にスプリングによって他方向(第8図において下方向)に押動勢力を与えた複数のロックプレート15とが交互に設けられている。そして、ロックプレート14、15はロータケース11内面にケース筒軸方向に沿って形成されている凹条溝16、17に突入して施錠状態となっている。

正規キーをロータ12のキー孔18に挿入すると、ロックプレート14、15がキー山によりスプリングの押動勢力に抗して強制的にロータ12内に没入され各々の凹状溝16、17から抜け出る。

この結果、ロータ12が回転自在となり、正規キーによってロータ12を回転させれば、このロータ12に取付けられている連動レバー19が旋回し、この連動レバー19に連結されたロッドが移

動してドアロックをアンロックとするように解放し解錠動作する。

なお、このシリンダ錠はステアリングロック装置に備えられた一例について述べれば、ロータ 12 の回動がステアリングロック機構とスタータスイッチとに伝達される構成となっており、ロータ 12 の回動によって、ステアリングをロックするロックボルトをアンロック位置に後退させた後にスタータスイッチの動作によりエンジンが始動する。

「発明が解決しようとする課題」

上記したシリンダ錠の場合、不正キーやドライバなどの工具をロータ 12 のキー孔 18 に差し入れ、無理にロータ 12 を回動し、解錠されることがあった。

つまり、ドライバ等の充分に回動力を与えられる工具をロータ 12 のキー孔 18 に挿入してロックプレート 14、15 が没入したか否かに関係なくロータ 12 を強引に回動させ、或いは、不正キーをキー孔 18 に挿入してロックプレート 14、1

5 のうちいくつかを没入させた状態でロータ 12 を強引に回動させる。

このようにして、没入していないロックプレート 14、15 がロータケース 11 の凹条溝 16、17 に突入している状態でロータ 12 が無理に回動されて解錠されることがある。このため、上記のような不正行為によりシリンダ錠が破壊する。

一方、ロータ 12 のキー孔に金属線などを差し込み、ロータ 12 に一方向の回動勢力を加えながらロータケース 11 の凹条溝 16、17 の肩部にロックプレート 14、15 を一枚々ひっかけ、ロックプレート 14、15 をロータ 12 内に没入させて解錠させてしまう、いわゆるピッキングによって不正解錠されることがあった。

本発明は上記したような不正解錠を確実に防止し、自動車や車内搭載物の盗難を未然に防ぐことができるシリンダ錠を開発することを目的とする。

「課題を解決するための手段」

上記した目的を達成するため、本発明では、ロータ内に設け、正規キーの挿入によってロータ回

- 3 -

転軸方向に一系列に整列する凹形部を設けた複数のロックプレートと、上記凹形部の不整列下にロックプレートにより押動され進出勢力に抗して後退し、上記凹形部の整列下に各凹形部に突入してロータ径方向に進出するサイドバーと、このサイドバーに設けた連繋部によって連動され、サイドバーの進出にしたがって上記ロータをリアロータに連結するクラッチ機構とより構成したことを特徴とするシリンダ錠を提案する。

「作 用」

キーを挿入しない通常状態では、各ロックプレートの凹形部が不整列となっており、サイドバーが各ロックプレートに押動されて後退している。この状態ではサイドバーとリアロータとを連結するクラッチ機構が非連結となっており、ロータの回動が自在な施錠状態となっている。

正規キーを挿入すると、各ロックレバーの凹形部がロータの回転軸方向に一系列に整列する。

この結果、サイドバーが進出勢力を受けて各凹形部に突入するように進出し、このサイドバーに設

- 4 -

けた連繋部がクラッチ機構の連結を保持している。

上記の状態下にロータを正規キーによって回動すると、リアロータがクラッチ機構を介して回動駆動され、解錠となる。

上記したシリンダ錠は、不正キーやドライバ等の工具をロータのキー孔に挿入して解錠を企てても、ロックプレートの凹形部を整列させることができないため、サイドバーが進出ししない。このため、クラッチ機構が非連結を保ち、ロータがサイドバーを伴って空転するだけとなり、解錠が防止される。

ピッキングによって不正解錠が企てられた場合は、ロックプレートを係止させる箇所がないため、各ロックプレートの凹形部を整列させることが不可能となり、解錠が防止される。

「実施例」

次に、本発明の一実施例について図面に沿って説明する。

第 1 図は本発明に係るシリンダ錠の縦断側面図、第 2 図は第 1 図上の B-B 線断面図、第 3 図は第

1 図上の C-C 線断面図、第 4 図は第 1 図上の D-D 線断面図、第 5 図は第 1 図上の E-E 線断面図である。

これらの図において、21 はロータケース 22 に回転自在に内挿したロータで、カバー 23 によって抜け止めしてある。

このロータ 21 にはキー孔 24 を設けると共に、このキー孔 24 を横切るようにして複数のロックプレート 25 が備えてある。

ロックプレート 25 は各々の側部に設けたスプリングによって一方向（第 3 図において上方向）の押動勢力を与え各ロックプレート 25 の一端部をロータケース 22 の内面に当接させてある。

（第 3 図参照）

各々のロックプレート 25 に形成した凹形部 26 は、ロータ 21 に正規キーが挿入されることによりロータ 21 の回転軸方向に一列に整列する構成となっている。

また、上記ロータ 21 の側部には回転軸方向に沿った切込溝 27 を形成し、この切込溝 27 内に

サイドバー 28 の支持ホルダ 29 が備えてある。

支持ホルダ 29 は、上記切込溝 27 内に備えると共に、その外面をロータケース 22 内面に対接する円形面としてロータ 21 と一体的に回転する構成としてある。

この支持ホルダ 29 には、第 6 図に斜視図をもつて示したところのシャフト 30 の両端部を回転自在に軸支させ、このシャフト 30 の二股腕 31 によってサイドバー 28 を保持している。

つまり、シャフト 30 をロータ 21 の回転軸方向に向けて軸支し、このシャフト 30 の二股腕 31 により、サイドバー 28 の細径部 32 を挟持している。（第 1 図、第 2 図参照）

サイドバー 28 は第 6 図の斜視図によって詳記した如く、長手方向の両端に円形断面の細径部 32 を備えており、一方の細径部 32 の先端には後述するクラッチ機構を連繋する角頭部 33 が設けてある。

上記のように支持されたサイドバー 28 はシャフト 30 を支軸として旋回可能で、ロータ 21 の

- 7 -

径方向に進退移動するが、支持ホルダ 29 との間に係架した拡張作用のスプリング 34 によって常時進出勢力を与えてある。

また、上記のように進出勢力が与えられたサイドバー 28 は、切込溝 27 の奥部にはみ出させた各ロックプレート 25 の側部に当接して後退した位置となっている。

なお、各ロックプレート 25 の凹形部 26 は正規キーが挿入されたとき、サイドバー 28 に対向する位置で整列するようになっている。このため、凹形部 26 が整列したとき、サイドバー 28 の先端側（第 1 図において左端側）がスプリング 34 の拡張勢力によって各々の凹形部 26 に突入し、この動作によってサイドバー 28 がシャフト 30 を回転軸としてロータ 21 のキー孔 24 方向に進出する。

一方、ロータ 21 の先端面（第 1 図において下端）には第 5 図に詳記したところのクラッチ機構が備えてある。

このクラッチ機構は、2 つの弧状レバー 35、

- 8 -

36 を対向させるようにして、これらの基部をロータ 21 先端面に支軸 37、38 をもって軸支し、各々の弧状レバー 35、36 がロータ 21 の径方向に旋回するようにしてある。

また、弧状レバー 35、36 各々の外円部にはリアロータ 39 のクラッチ凹部 40 に係合するクラッチ凸部 41、42 を形成すると共に、このクラッチ凸部 41、42 に係合勢力を与えるためのスプリング 43 が弧状レバー 35、36 の自由端間に設けてある。

さらに、上記した弧状レバー 35、36 の自由端間はサイドバー 28 の角頭部 33 が侵入できるスペースとなっており、この角頭部 33 がサイドバー 28 の進出によって侵入したとき、弧状レバー 35、36 の対向方向の旋回を阻止し、クラッチ凸部 41、42 の脱係を防ぐ構成としてある。

つまり、サイドバー 28 の進出動作に応動してクラッチ凹部 40 からのクラッチ凸部 41、42 の脱出を防ぎ、クラッチ機構を連結する。

このクラッチ機構の連結によって、ロータ 21

の回転が、サイドバー 28 とその角頭部 33、弧状レバー 35、36、クラッチ凸部 41、42、クラッチ凹部 40 を介してリアロータ 39 に伝達される。

リアロータ 39 はロータケース 22 に回転自在に内挿してあり、そのリング部内に上記したクラッチ凹部 40 を形成すると共に、ロータケース 22 の底面外に突出した連動部 44 を備えている。

上記したシリンダ錠は、正規キーを挿入しないかぎり、ロックプレート 25 各々の凹形部 26 が不整列となっているため、サイドバー 28 が進出せず、したがって、角頭部 33 が弧状レバー 35、36 の自由端間から脱出しており、クラッチ機構が非連結の状態となっている。

正規キーをロータ 21 のキー孔 24 に挿入すると、ロックプレート 25 各々の凹形部 26 がロータ 21 の回転軸方向に一直列に整列する。したがって、第 7 図に示したように、サイドバー 28 がスプリング 34 の拡張勢力を受けて凹形部 26 内に突入してキー孔 24 方向に進出する。なお、第 7

図の参照符号 50 は正規キーを示す。

サイドバー 28 の進出により、角頭部 33 が 2 つの弧状レバー 35、36 の自由端間に侵入し、弧状レバー 35、36 の対向側への旋回を阻止するように動作する。

このため、クラッチ凸部 41、42 がクラッチ凹部 40 から脱出することができなく、クラッチ機構が連結する。

この状態で、正規キーによってロータ 21 を、解錠回動させれば、ロータ 21 の回動に伴ってサイドバー 28 が旋回するから、クラッチ凸部 41、42 とクラッチ凹部 40 との係合によってリアロータ 39 が解錠方向に回動駆動され、解錠動作となる。

なお、リアロータ 39 には従来例同様に連動レバーを取付けると共にこの連動レバーとドアロック機構とをロッドによって連結する。これより、リアロータ 39 が解錠駆動されると、連動レバーの旋回によってロッドが移動しドアロック機構がアンロックとなり、解錠となる。

- 11 -

なお、正規キーの回動操作力を解放させると、リアロータ 39 が公知のスプリング復動機構によって初期位置に戻り回動する。このとき、ドアロック機構はアンロックとなっている。

リアロータ 39 のこの戻り回動により、サイドバー 28 がクラッチ機構を介して連動され、ロータ 21 を初期位置に戻り回動させる。

ロータ 21 が初期位置に回動してから正規キーを引き抜くと、ロックプレート 25 の復動によりサイドバー 28 が後退し第 1 図に示す施錠の状態に戻る。

上記したようにアンロックとしたドアロック機構を施錠する場合は、正規キーを挿入してロータ 21 を施錠回動させる。このとき、リアロータ 39 が回動駆動され、連動レバー、ロッドを介してドアロック機構がロックされ、施錠動作となる。

また、リアロータ 39 にはスプリング復動機構を備えないドアロック機構がある。この場合には、回動駆動されたリアロータ 39 が自動的に戻り回動しない。

- 12 -

したがって、正規キーによってロータ 21 を戻り回動させ、クラッチ機構を介してリアロータ 39 を逆転させる。このようにして、ロータ 21 とリアロータ 39 とを初期位置に戻した後、正規キーを抜き出す。

一方、不正キーをロータ 21 のキー孔 24 に挿入した場合には、各々のロックプレート 25 の凹形部 26 が整列しないため、サイドバー 28 が進出しない。このため、弧状レバー 35、36 の自由端間には角頭部 33 が侵入しないため、クラッチ凹部 40 とクラッチ凸部 41、42 との係合がスプリング 43 の拡張勢力だけで保たれる。

この状態でロータ 21 が回動される結果、クラッチ凸部 41、42 がクラッチ凹部 40 から外れるようにしてロータ 21 が回動する。

なお、クラッチ凹部 40 を有するリアロータ 39 にはドアロック機構が連結されているため、クラッチ凹部 40 とクラッチ凸部 41、42 とには所定以上の係合力を与えないかぎり、リアロータ 39 は回動しない。

この結果、不正キーではロータ21がサイドバー28を伴って空転し、リアロータ39が回動駆動されないため、施錠が保たれ、また、ロータ21が空転するだけであるから、ロックプレート25等も破壊されない。

上記のような不正な解錠行為は、ドライバなどの工具を使用しても同様となり、また、ピッキングによって不正解錠される場合は、ロックプレートを係止することができないから、凹形部を整列させることが不可能となり、同様にロータ21がサイドバー28を伴って空転するだけとなるから解錠が確実に防止される。

以上、ドアロック機構を連動するシリンダ錠の実施例について説明したが、本発明はリアロータに連動させるようにしたステアリングロック機構のシリンダ錠等としても実施することができる。

「発明の効果」

上記した通り、本発明のシリンダ錠は、正規キーを押入したときのみロータ径方向に進出するサイドバーに連動するクラッチ機構によってロータ

とリアロータとを連結させる構成であるので、正規キー使用の場合は、ロータの回動がサイドバーとクラッチ機構とを介してリアロータに伝達されて解錠となる。また、不正キーやドライバなどの工具を使用して解錠しようとする、ロックプレートの全部または一部の凹形部が不整列となり、サイドバーが進出せず、クラッチ機構が非連結となったままでロータの回動がリアロータに伝達されない。

ピッキングによって不正な解錠が企てられた場合は、ロックプレートを係止させることができないため、凹形部を整列させることができなく、ロータが空転するだけとなる。

この結果、不正な解錠行為があってもシリンダ錠が破壊されずに確実に解錠を阻止することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すシリンダ錠の縦断側面図、第2図は第1図上のB-B線断面図、第3図は第1図上のC-C線断面図、第4図

- 15 -

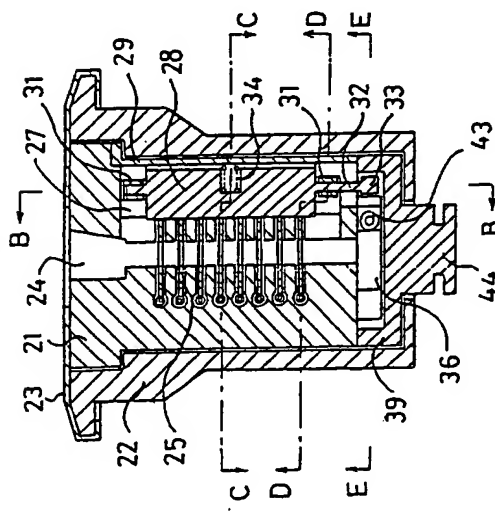
は第1図上のD-D線断面図、第5図は第1図上のE-E線断面図、第6図はサイドバーと、このサイドバーを支持するシャフトを示す斜視図、第7図は正規キーを使用した解錠動作を示す第4図同様の断面図、第8図及び第9図は従来例を示し、第8図は第9図上のA-A線断面図、第9図はシリンダ錠の縦断側面図である。

- 21…ロータ
- 22…ロータケース
- 24…キー孔
- 25…ロックプレート
- 26…凹形部
- 28…サイドバー
- 29…支持ホルダ
- 30…シャフト
- 33…クラッチ機構を連繋する角頭部
- 35、36…弧状レバー
- 39…リアロータ
- 40…クラッチ凹部
- 41、42…クラッチ凸部

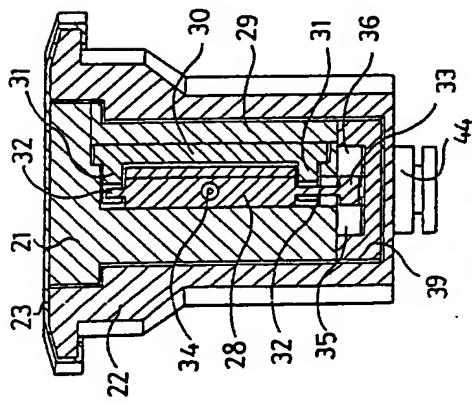
- 17 -

- 16 -

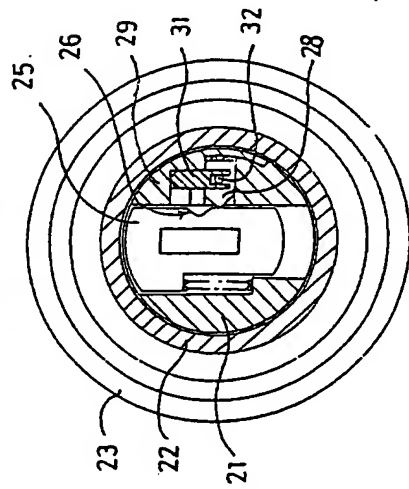
第 1 図



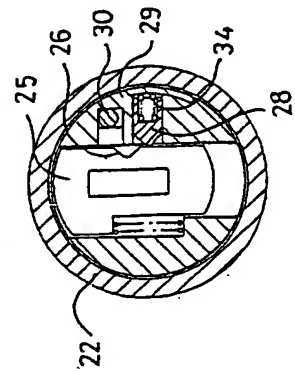
第 2 図



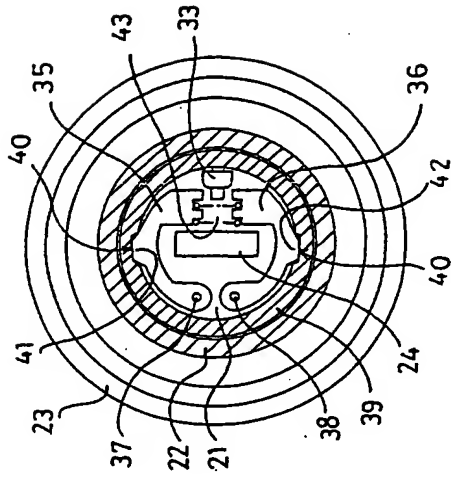
第 4 図



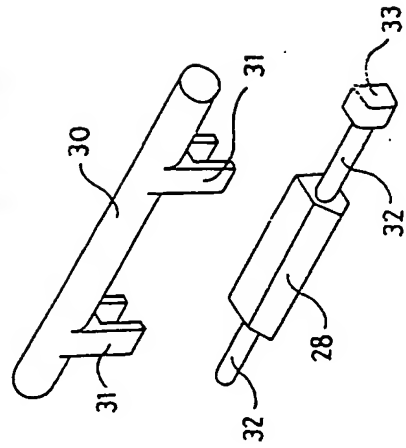
第 3 図



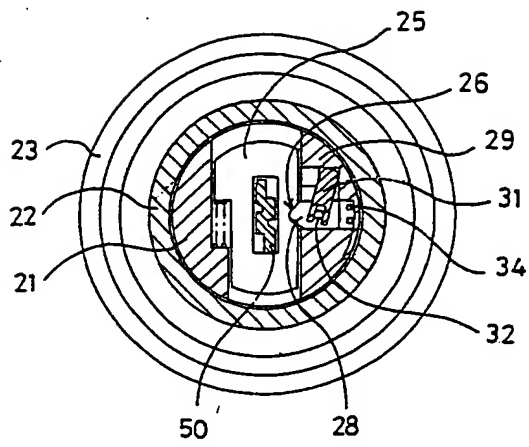
第 5 図



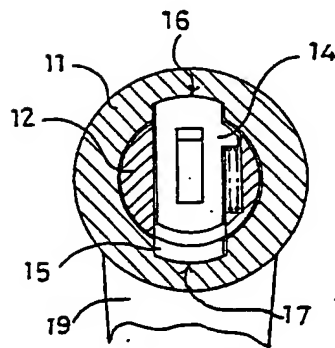
第 6 図



第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖

